

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
31. Dezember 2003 (31.12.2003)

PCT

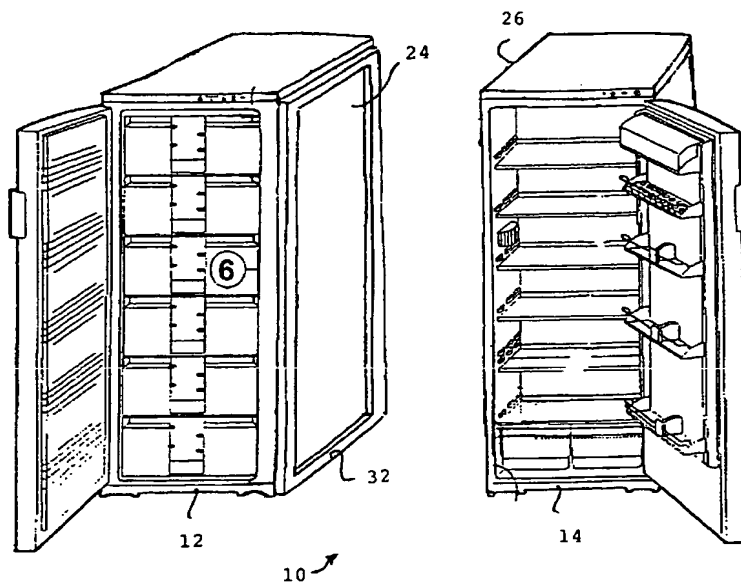
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/001305 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **F25D 21/04**,  
23/08
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2003/006324
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
16. Juni 2003 (16.06.2003)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
202 09 516.9 19. Juni 2002 (19.06.2002) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): LIEBHERR-HAUSGERÄTE OCHSENHAUSEN  
GMBH [DE/DE]; Memminger Strasse 77, 88416 Ochsen-  
hausen (DE). MIELE & CIE. KG [DE/DE]; Carl-Miele-  
Strasse 29, 33332 Gütersloh (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): KING, Wilfried  
[DE/DE]; Ameisenberg 3, 88416 Ochsenhausen (DE).  
ZINKANN, Peter [DE/DE]; Thesings Allee 11 a, 33332  
Gütersloh (DE).
- (74) Anwälte: LAUFHÜTTE, Dieter usw.; Lorenz Seidler  
Gossel, Widenmayerstrasse 23, 80538 München (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT,  
RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT,  
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REFRIGERATOR AND FREEZER DEVICE

(54) Bezeichnung: KÜHL- UND GEFRIERVORRICHTUNG



(57) Abstract: The invention relates to a refrigerator and freezer device comprising a separate cabinet-type refrigerator part and freezer part which can be mounted side by side so as to form a single unit, an intermediate gap being left between the adjacent side walls. The intermediate space between the refrigerator part and the freezer part is closed in an airtight manner by means of a circumferential seal.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/001305 A1



(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Veröffentlicht:**

— mit internationalem Recherchenbericht

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Erklärung gemäß Regel 4.17:**

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

---

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung betrifft eine Kühl- und Gefriervorrichtung mit getrenntem schrankartigem Kühl- und Gefrierteil, die unter Freilassung eines Zwischenspaltes zwischen den benachbarten Seitenwänden Seite an Seite zu einer Einheit aufstellbar sind. Erfindungsgemäss ist der Zwischenraum zwischen dem Kühl- und Gefrierteil durch eine umlaufende Dichtung luftdicht abgeschlossen.

## Kühl- und Gefriervorrichtung

Die Erfindung betrifft eine Kühl- und Gefriervorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind bereits Kühl- und Gefriervorrichtungen bekannt, bei denen sowohl ein Kühlteil wie auch ein Gefrierteil in einem einzigen Schrank integriert sind. Derartige kombinierte Kühl- und Gefrierschränke haben aber sehr große Abmessungen, so daß sie nur sehr schwer zu transportieren sind. Probleme ergeben sich insbesondere beim Transport durch enge und verwinkelte Treppenhäuser und Korridore. Um diesem Nachteil abzuhelpen, ist es bereits bekannt geworden, Kühl- und Gefriervorrichtungen mit getrenntem schrankartigen Kühl- und Gefrierteil bereitzustellen, die unter Freilassung eines Zwischenspaltes zwischen den benachbarten Seitenwänden Seite an Seite zu einer Einheit aufstellbar sind. Diese Anordnung hat den Vorteil, daß ein problemloser Transport der einzelnen Kühl- bzw. Gefrierteile möglich ist. Erst vor Ort werden diese Teile dann zur Gesamtkombination verbunden.

In den Figuren 1 und 2 ist eine Kühl- und Gefriervorrichtung nach dem Stand der Technik dargestellt. In Fig. 1 ist die Kühl- und Gefriervorrichtung 10 mit jeweils geöffnetem Gefrierteil 12 und Kühlteil 14 gezeigt. Die jeweiligen Türen 16 und 18 sind jeweils an der Außenwand schwenkbar angeschlagen. Sowohl das Gefrierteil 12 wie auch das Kühlteil 14 sind als quaderförmige Schrankelemente gebildet, die Seite an Seite aufgestellt werden und über Verbindungsschienen 20 bzw. 22 miteinander verbunden werden. Der sich zwischen den Seitenwandungen 24 und 26 bildende Spalt wird durch Blendleisten 28 bzw. 30 abgedeckt.

In Fig. 2 ist ein schematischer Schnitt durch eine Kühl- und Gefriervorrichtung 10 gezeigt. Hier wird deutlich, daß das Kühlteil 14 deutlich schmalere Seitenwände 24 aufweist als das Gefrierteil 12.

Der Vorteil des leichteren Transports der Kühl- und Gefriervorrichtung gemäß der Figuren 1 und 2 muß damit erkauft werden, daß zur Vermeidung von Kondenswasser im Spalt 28 zwischen dem Kühlteil 14 und dem Gefrierteil 12 in der Seitenwandung des Gefrierteils 12 eine großflächige Heizung 30 eingebaut werden muß, über die die Luft im Spalt 28 aufgewärmt wird, um ein Abkühlen unter die Kühlgrenztemperatur und somit eine Taubildung zu vermeiden. Eine derartige Heizung ist unter konstruktiven, energetischen und Kostengesichtspunkten nicht wünschenswert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Kühl- und Gefriervorrichtung nach dem Stand der Technik derart weiterzubilden, daß unter Beibehaltung der gewünschten Vorteile auf die großflächige Aufheizung im Spaltbereich zwischen Kühl- und Gefrierteil verzichtet werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Demnach wird der Zwischenraum zwischen den Seite an Seite aufzustellenden Kühl- und Gefrierteilen der Kühl- und Gefriervorrichtung mittels einer Dichtung luftdicht abgeschlossen. Hierdurch wird verhindert, daß in dem vergleichsweise zur Umgebungsluft kühleren Spaltbereich zwischen Kühl- und Ge-

frierteil feuchtigkeitsbeladene Luft hindurchtritt, die unterhalb des Taupunktes abgekühlt werden kann. Dadurch, daß keine entsprechend feuchtigkeitsbeladene Luft mehr in den Spaltbereich eintreten kann, kann auch auf eine Aufwärmung der im Spaltbereich befindlichen Luft verzichtet werden.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den sich an den Hauptanspruch anschließenden Unteransprüchen.

Demnach kann zur Montageerleichterung die umlaufende Dichtung jeweils durch Haltemittel in ihrer Position gehalten werden. Als Haltemittel sind beispielsweise nutartige Vertiefungen in den Seitenwänden eingelassen. Es können aber auch stiftartige Fortsätze Verwendung finden.

Die Dichtung kann vorteilhaft als Silikondichtung ausgeführt sein.

Besonders vorteilhaft ist es, daß diejenigen Seitenwände der schrankartigen Kühl- und Gefrierteile, die im aufgestellten Zustand nebeneinander liegen, im Vergleich zu den übrigen Wänden dünner ausgebildet sind. Hierbei kann berücksichtigt werden, daß im Bereich, in welchem die Seitenwände nebeneinander liegen, ein vergleichsweise niedrigeres Temperaturgefälle herrscht, als gegenüber der Außentemperatur. Daher ist eine geringere Isolation ausreichend. Zum anderen braucht keinerlei Rücksicht auf eine Abkühlung der im Spalt befindlichen Luft genommen werden, da hier ein Auftreten von Feuchtigkeit durch den luftdichten Abschluß dieses Bereiches gegenüber der Außenatmosphäre gesichert ist.

Vorteilhaft können die Seite an Seite angeordneten Seitenwände der schrankartigen Kühl- und Gefrierteile die gleiche Dicke aufweisen. Damit wird insbesondere das nutzbare Innenvolumen des Gefrierteils aber auch des Kühlteils vergrößert.

Die Dicke der Seitenwände beträgt vorteilhaft zwischen 15 und 40 mm.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus einer in der Zeichnung dargestellten Ausführungsform. In den beigefügten Figuren zeigen:

- Fig. 1: eine perspektivische Ansicht einer Kühl- und Gefriervorrichtung nach dem Stand der Technik;
- Fig. 2: einen schematischen Querschnitt durch eine Kühl- und Gefriervorrichtung nach dem Stand der Technik und
- Fig. 3: eine perspektivische Ansicht einer Kühl- und Gefriervorrichtung gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung.

In Fig. 3 ist eine Kühl- und Gefriervorrichtung 10 mit einem Gefrierteil 12 und einem Kühlteil 14 gezeigt, wobei diese Teile noch nicht endgültig montiert sind, um den Gegenstand der vorliegenden Erfindung besser darstellen zu können. Sowohl das Gefrierteil wie das Kühlteil sind quaderförmig ausgeführt, wobei die Seitenwandungen 24 und 26 gleich groß sind. Der zwischen den Seitenwandungen 24 und 26 im montierten Zustand gebildete Spalt wird durch eine am Rande umlaufende Dichtung 32 luftdicht abgeschlossen. Die Dichtung 32 besteht im hier dargestellten Ausführungsbeispiel aus einem Silikonprofil, kann aber auch aus jedem anderen beliebigen Kunststoff oder Gummi oder anderem Material mit geeigneter Dichtungseigenschaft gefertigt sein. Die Seitenwandungen 24 und 26 sind hier vergleichsweise dünner als bei einzeln stehenden Geräten gefertigt. Sie weisen 15 bis 40 mm, vorzugsweise 20 bis 30 mm Wandstärke auf.

## Kühl- und Gefriervorrichtung

### Ansprüche

1. Kühl- und Gefriervorrichtung mit getrenntem schrankartigen Kühl- und Gefrierteil, die unter Freilassung eines Zwischenspaltes zwischen den benachbarten Seitenwänden Seite an Seite zu einer Einheit aufstellbar sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Zwischenraum zwischen dem Kühl- und Gefrierteil durch eine umlaufende Dichtung luftdicht abgeschlossen ist.

2. Kühl- und Gefriervorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die umlaufende Dichtung jeweils durch Haltemittel in ihrer Position gehalten wird.

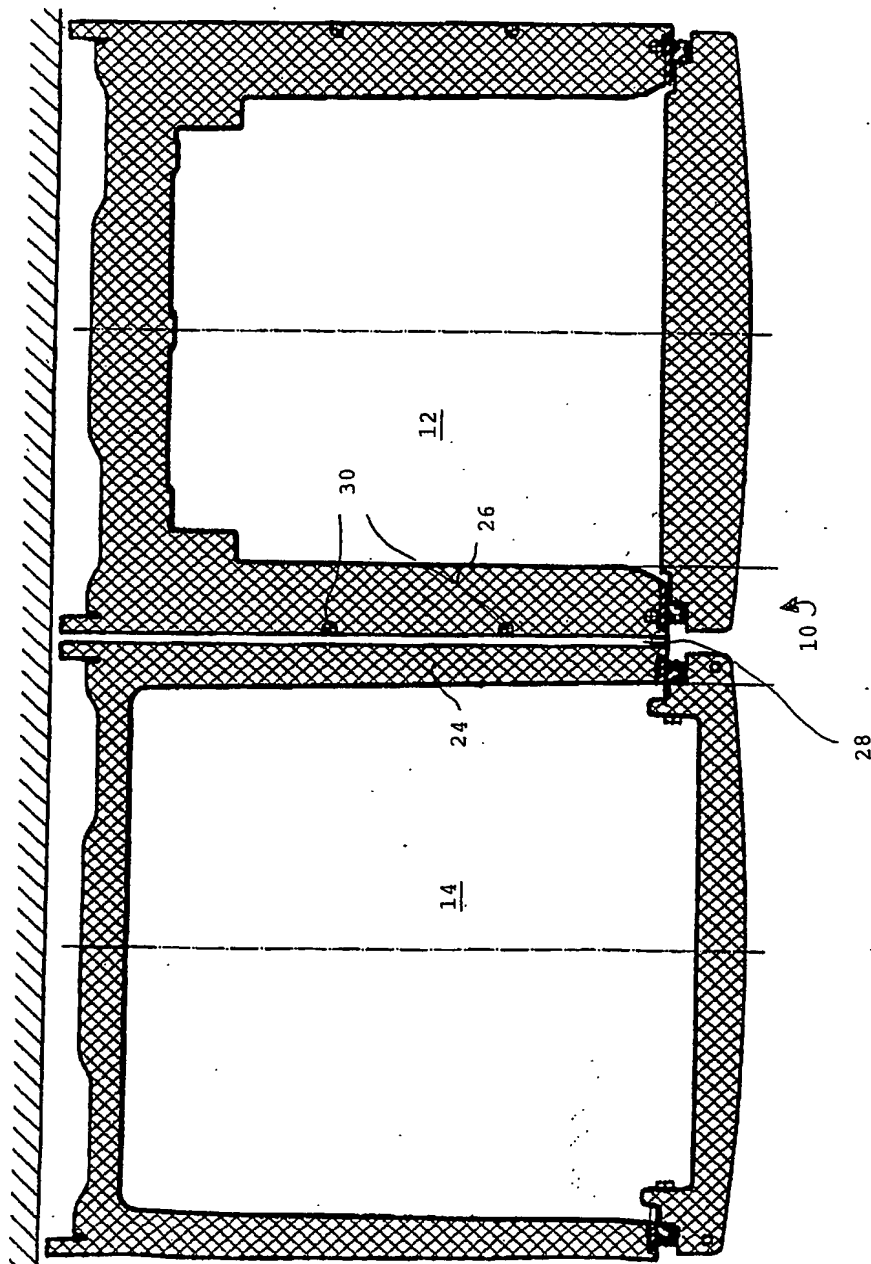
3. Kühl- und Gefriervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Haltemittel nutartige Vertiefungen in den Seitenwänden eingelassen sind.
4. Kühl- und Gefriervorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtung als Silikondichtung ausgeführt ist.
5. Kühl- und Gefriervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß diejenigen Seitenwände der schrankartigen Kühl- und Gefrierteile, die im aufgestellten Zustand nebeneinander liegen, im Vergleich zu den übrigen Wänden dünner ausgebildet sind.
6. Kühl- und Gefriervorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seite an Seite angeordneten Seitenwände der schrankartigen Kühl- und Gefrierteile die gleiche Dicke aufweisen.
7. Kühl- und Gefriervorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Seitenwände zwischen 15 und 40 mm beträgt.





Fig.2

Stand der Technik



**Fig.3**

